

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-062796

(43)Date of publication of application : 28.02.2002

(51)Int.Cl. G09B 7/08
G06F 17/60
G09B 7/07

(21)Application number : 2000-245652

(71)Applicant : SHUBIKI CORP

(22)Date of filing : 14.08.2000

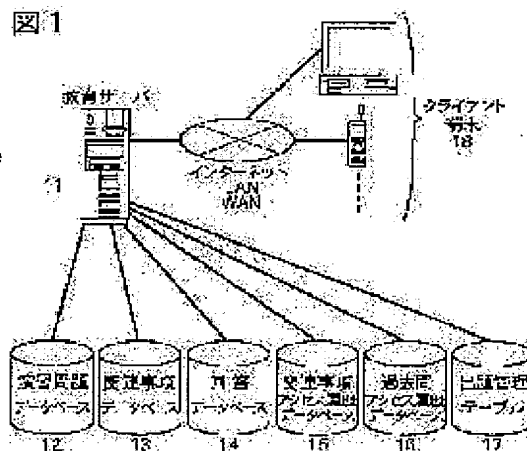
(72)Inventor : SHUBIKI YOSHITO
YOSHIDA HARUMI

(54) KNOWLEDGE LEARNING SUPPORT SYSTEM USING THE INTERNET, PORTABLE TELEPHONE OR THE LIKE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide the learning and teaching materials of a next stage to a user by grasping the learning stage of the learner.

SOLUTION: This system has an exercise problem database, in which exercise problems, correct answers, explanations, related fields, degrees of difficulty and characteristics of relations among respective exercise problems or the like are stored, a related item database in which explanation for related items with exercise problems and relation among respective related items and respective exercise problems or the like are stored, an answer database in which the results in which learners have given answers to exercise problems are stored, a related item access history database in which access histories of learners to the related item database are stored, a past problem access history database in which access histories at the learners read up the exercise problems are stored, and a control means for generating dynamically optimum exercise problems and related items, with which the learner must take up next in the case of learning a preliminarily determined theme on networks, such as the Internet, portable telephones LAN, WAN from the respective databases.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-62796
(P2002-62796A)

(43) 公開日 平成14年2月28日 (2002.2.28)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
G 0 9 B 7/08		G 0 9 B 7/08	2 C 0 2 8
G 0 6 F 17/60	1 2 8	G 0 6 F 17/60	1 2 8 5 B 0 4 9
G 0 9 B 7/07		G 0 9 B 7/07	

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2000-245652(P2000-245652)

(22) 出願日 平成12年8月14日 (2000.8.14)

(71) 出願人 300038170

株式会社シュビキ

東京都新宿区高田馬場2丁目10番1号 宮下ビル

(72) 発明者 首尾木 義人

東京都新宿区高田馬場2丁目10番1号宮下ビル株式会社シュビキ内

(72) 発明者 吉田 晴美

東京都新宿区高田馬場2丁目10番1号宮下ビル株式会社シュビキ内

Fターム(参考) 2C028 BA01 BA02 BB04 BB05 BC01
BC02 BD02 BD03 CA12 CA13
CB13 DA04
5B049 BB21 CC00 EE00 GG00

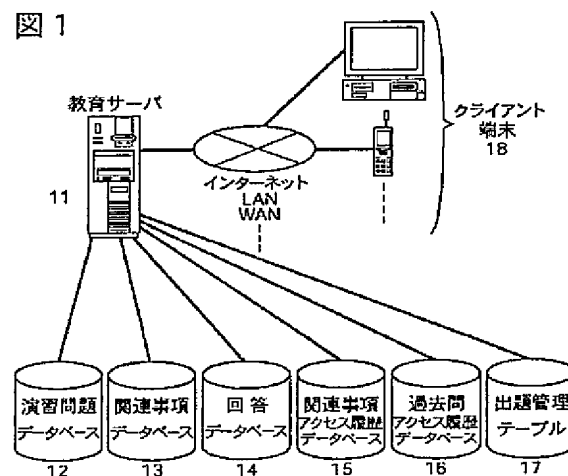
(54) 【発明の名称】 インターネット、携帯電話等を用いた知識習得支援システム

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 学習者の学習過程を把握して、次段階の学習教材を提供する。

【解決手段】 演習問題、正解、解説、関連分野、難易度及び、各演習問題間の関係などの特性を格納した演習問題データベースと、演習問題関連事項の説明及び、各関連事項の演習問題との関係などを格納した関連事項データベースと、演習問題に対して学習者が回答した結果を蓄積する回答データベースと、学習者の前記関連事項データベースへのアクセス履歴を蓄積する関連事項アクセス履歴データベースと、演習問題を復習した場合のアクセス履歴を蓄積する過去問アクセス履歴データベースと、前記各データベースから、学習者が予め決められた学習テーマを学習するに当たって次に取り組むべき最適な演習問題及び関連事項をインターネット、携帯電話、LAN、WAN等のネットワーク上で動的に生成する制御手段とを有する。

図 1



【特許請求の範囲】

【請求項1】学習教材を最小単位に分割して演習問題、正解、解説、関連分野、難易度及び、各演習問題間の関係などの特性を格納した演習問題データベースと、演習問題に係る関連事項の説明及び、各関連事項の演習問題との関係などの特性を格納した関連事項データベースと、前記演習問題データベースから出題された演習問題に対して学習者が回答した結果を蓄積する回答データベースと、学習者の前記関連事項データベースへのアクセス履歴を蓄積する関連事項アクセス履歴データベースと、学習者が過去に回答した演習問題を復習した場合のアクセス履歴を蓄積する過去問アクセス履歴データベースと、前記演習問題データベース、前記関連事項データベース、前記回答データベース、前記関連事項アクセス履歴データベース及び、前記過去問アクセス履歴データベースから、学習者が予め決められた学習テーマを学習するに当たって次に取り組むべき最適な演習問題及び関連事項をインターネット、携帯電話、LAN(Local Area Network)、WAN(Wide Area Network)等のネットワーク上で動的に生成する制御手段とを有する知識習得支援システム。

【請求項2】請求項1記載の演習問題データベース及び回答データベースの分析により、学習者が予め決められた学習テーマを学習するに当たって次に取り組むべき最適な演習問題及び関連事項をインターネット、携帯電話、LAN、WAN等のネットワーク上で動的に生成する制御手段は、演習問題データベース及び回答データベースの各データに重み係数をかけて集計することの特徴とする知識習得支援システム。

【請求項3】請求項1記載の関連事項アクセス履歴データベースの分析により、学習者が予め決められた学習テーマを学習するに当たって次に取り組むべき最適な演習問題及び関連事項をインターネット、携帯電話、LAN、WAN等のネットワーク上で動的に生成する制御手段は、アクセスされた関連事項データベースの各データに重み係数をかけて集計することの特徴とする知識習得支援システム。

【請求項4】請求項1記載の過去問アクセス履歴データベースの分析により、学習者が予め決められた学習テーマを学習するに当たって次に取り組むべき最適な演習問題及び関連事項をインターネット、携帯電話、LAN、WAN等のネットワーク上で動的に生成する制御手段は、アクセスされた過去問と演習問題データベースの各データに重み係数をかけて集計することの特徴とする知識習得支援システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】本発明は、インターネット、携帯電話等を用いた知識習得支援システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】インターネット等のネットワークを用いた遠隔教育では学習者の学習成果を個別に管理し、それに基づき次段階の学習教材を提供するシステムが考案されている。こうしたシステムでは演習問題への回答履歴を集計・分析するか、または、それに加えて人的な介入により学習者との対話を持つかによって、次段階の教材を決定するのが一般的である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、学習者の演習問題への回答履歴の集計・分析は、演習問題が選択回答形式の場合は偶然の正解の確率から学習者の理解度測定に誤差が生じ、また、演習問題が自由回答形式の場合は学習者の理解度測定に多大な労力を必要とするという問題があった。また、演習問題の回答履歴の集計・分析に加えて人的な介入により学習者との対話を行う場合にも、学習者のテーマに対する理解度測定には多大な労力を必要とするという問題があった。

【0004】本発明は、このような従来のシステムが抱える問題を考慮して、演習問題に関連事項を参照及び学習できる機能を付加し、学習者がこの関連事項を参照し学習したアクセス履歴を分析することで学習者の各関連事項に対する関心度を測定するとともに学習過程を把握し、学習者の演習問題に対する理解度を測定する指標にすることを目的としている。

【0005】また、本発明は、演習問題が選択回答形式の場合は偶然の正解の確率から学習者の理解度測定に誤差が生じることを考慮して、演習問題に関連事項を参照及び学習できる機能を付加することで選択回答形式の場合に学習者が正解の選択肢を選ぶ確率を引き上げ、回答履歴の集計・分析による理解度の測定誤差を少なくするという目的がある。

【0006】また、本発明は、過去に出題された演習問題(過去問)を復習できる機能を付加し、学習者がこの過去問を復習したアクセス履歴を分析することで学習者の過去問に対する理解度を測定するとともに復習過程を把握し、学習者が学習テーマを学習するに当たって最適な演習問題を出題する際の指標とすることを目的としている。

【0007】また、本発明は、演習問題の学習テーマにおける難易度及び、各演習問題間の関係などの特性を予め設定し、これらの特性と回答履歴を掛け合わせて分析することで、学習者が学習テーマを学習するに当たって最適な演習問題を出題する際の指標を提供することを目的としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】請求項1の本発明は、学習教材を最小単位に分割して演習問題、正解、解説、関連分野、難易度及び、各演習問題間の関係などの特性を格納した演習問題データベースと、演習問題に係る

関連事項の説明及び、各関連事項の演習問題との関係などの特性を格納した関連事項データベースと、前記演習問題データベースから出題された演習問題に対して学習者が回答した結果を蓄積する回答データベースと、学習者の前記関連事項データベースへのアクセス履歴を蓄積する関連事項アクセス履歴データベースと、学習者が過去に回答した演習問題を復習した場合のアクセス履歴を蓄積する過去問アクセス履歴データベースと、前記演習問題データベース、前記関連事項データベース、前記回答データベース、前記関連事項アクセス履歴データベース及び、前記過去問アクセス履歴データベースから、学習者が予め決められた学習テーマを学習するに当たって次に取り組むべき最適な演習問題及び関連事項をインターネット、携帯電話、LAN(Local Area Network)、WAN(Wide Area Network)等のネットワーク上で動的に生成する制御手段とを有する知識習得支援システムである。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、発明の実施の形態について図面により説明する。

【0010】図1において、11は教育サーバ、12は演習問題データベース、13は関連事項データベース、14は回答データベース、15は関連事項アクセス履歴データベース、16は過去問アクセス履歴データベース、17は出題管理テーブル、18はPCや携帯電話等の学習者が使用するクライアント端末である。

【0011】図2において、21はクライアント端末18に表示される演習問題及び関連事項検索画面、22はクライアント端末18に表示される関連事項説明画面、23は関連事項説明画面22から更に他の関連事項を検索した場合に表示される関連事項説明画面、24は過去問検索画面、25は演習問題正解説画面である。

【0012】まず、学習者はクライアント端末18から教育サーバ11にアクセスし学習するテーマを演習問題データベース12を元に提示されるメニューから選択する。この選択に基づき当該学習者固有の出題管理テーブル17が作成される。

【0013】次に、学習者がクライアント端末18から教育サーバ11にアクセスすると、出題管理テーブル17に従って演習問題データベース12から演習問題と、関連事項データベース13から関連事項が抽出され、演習問題及び関連事項検索画面21のように表示される。

【0014】学習者は演習問題への取り組みに当たって疑問と感ずる事項を、演習問題及び関連事項検索画面21に表示される関連事項の中から選んで検索するか、もしくは自由語で検索し、関連事項説明画面22を表示する。学習者が更に関連事項を検索する必要がある場合には、関連事項説明画面22から新たな関連事項を検索して関連事項説明画面23を表示し、必要によりこの作業を繰り返す。これら検索の結果は学習者のアクセス履歴

として関連事項アクセス履歴データベース15に記録される。

【0015】学習者は演習問題への取り組みに当たって疑問点を解消した時点で、回答を教育サーバ11に送信する。この送信結果を受け取った教育サーバ11は演習問題データベース12と照合して回答の正解・不正解及び解説を学習者のクライアント端末18に演習問題正解説画面25のように表示するとともに、回答データベース14に学習者固有の回答履歴として記録する。

10 【0016】学習者は学習の過程で過去に取り組んだ問題を参照する必要がある時には、クライアント端末18から教育サーバ11にアクセスして過去問検索画面24を呼び出し、この画面から演習問題及び関連事項検索画面21を呼び出して過去問の内容を復習するとともに、関連事項を参照し学習することができる。この過去問へのアクセス履歴は過去問アクセス履歴データベース16に、関連事項へのアクセス履歴は関連事項アクセス履歴データベース15に記録される。

20 【0017】演習問題データベース12は、学習教材を最小単位に分割して演習問題、正解、解説、関連分野、難易度及び、各演習問題間の関係などの特性を格納する。この難易度の決定に当たっては、学習テーマごとに大分野、小分野などによる分類を行い、同分野の学習テーマにおける相対的重要度を測定するとともに、学習テーマに関連する全演習問題における各演習問題の相対的難易度を測定し、これらの指標を元に難易度を決定する。また、各演習問題間の関係は、内容の類似、包含、一部包含などの関係を考慮して決定する。

30 【0018】出題管理テーブル17は、学習者が学習テーマを選択した時点で作成された初期データと、回答データベース14、関連事項アクセス履歴データベース15及び、過去問アクセス履歴データベース16に蓄積された学習者固有のデータと、演習問題の学習テーマにおける難易度と、各演習問題間の関係などの特性を含む演習問題データベース12及び、関連事項データベース13を元に、学習者が学習テーマを学習するに当たって次に取り組むべき最適な演習問題及び関連事項を作成する。出題管理テーブル17はこうした作業を繰り返すことで学習者の学習効果が上がるようにする。

40 【0019】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、学習者の演習問題に対する理解度測定に当たって、学習者が関連事項を参照し学習したアクセス履歴と、演習問題を復習のために参照したアクセス履歴を分析することで、より正確な理解度測定の結果を得ることができる。また、演習問題の学習テーマにおける難易度及び、各演習問題間の関係などの特性を予め設定することで、学習者に対して提示する演習問題及び関連事項を、より的確に抽出することができる。学習者は学習テーマに関する演習問題を続けて解くことで学習を続けるが、本発明により、

学習者の理解度測定がより正確になるとともに、よりの
確な演習問題及び関連事項の抽出ができることから、最
適な演習問題及び関連事項が提示されるため、学習効果
をより高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

【図2】

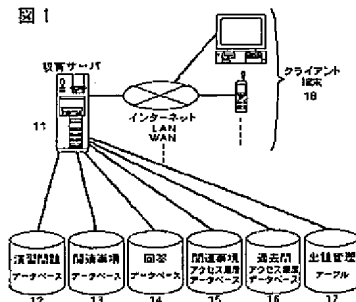
【符号の説明】

- 11…教育サーバ
12…演習問題データベース
13…関連事項データベース

- * 14…回答データベース
15…関連事項アクセス履歴データベース
16…過去問アクセス履歴データベース
17…出題管理テーブル
18…クライアント端末
21…演習問題及び関連事項検索画面
22…関連事項説明画面
23…関連事項説明画面
24…過去問検索画面
25…演習問題正解説画面

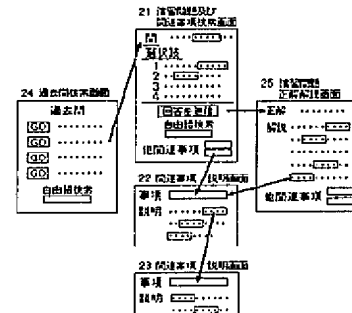
*

【図1】



【図2】

図2 (選択回答形式の例)



【手続補正書】

【提出日】平成12年8月17日(2000. 8. 1

※【補正対象項目名】図1

7)

【補正方法】変更

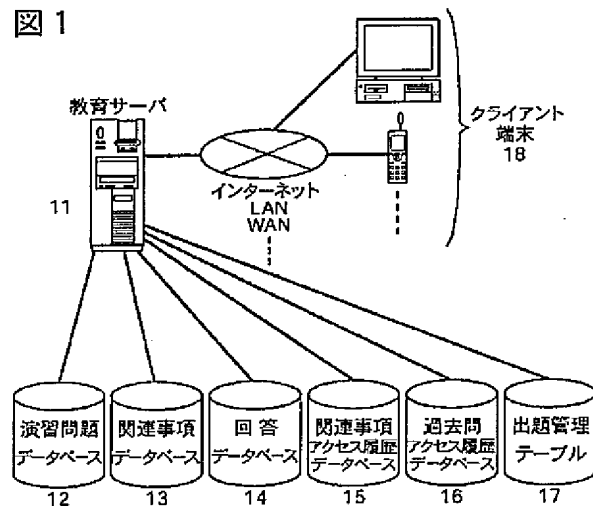
【手続補正1】

【補正内容】

【補正対象書類名】図面

※【図1】

図1



【手続補正2】

【補正対象項目名】図2

【補正対象書類名】図面

【補正方法】変更

【補正内容】

* * 【図2】

図2（選択回答形式の例）

